

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-326814

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/40			H 0 4 L 11/00	3 2 0
H 0 4 Q 9/00	3 0 1		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E
	3 2 1			3 2 1 E
	3 6 1			3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-142990

(22) 出願日 平成8年(1996)6月5日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 佐藤 真

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 川村 晴美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

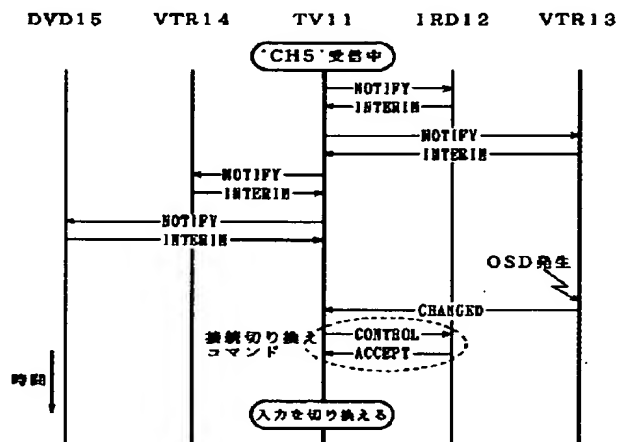
(54) 【発明の名称】 通信制御方法、通信システムおよびそれに用いる電子機器

(57) 【要約】

【課題】 ユーザに事前の準備を行わせることなく、所定の電子機器で発生される情報表示信号による情報をモニタ手段に自動的に表示する。

【解決手段】 TV11は、TV11、IRD12、VTR13、14及びDVD15からなる通信システムの機器構成を認識している。TV11は、通信システムを構成する他の機器にNOTIFYコマンドを送信し、OSDの状態変化を報告するように要求しておく。例えば、CHANGEDレスポンスの返信によって、VTR13よりOSD信号が発生したという報告を受けた場合、TV11は、VTR13の出力ビデオ信号をディスプレイに供給するように、各機器の入出力状態を切り換える。この場合、VTR13の出力ビデオ信号をディスプレイに供給するため、TV11は、必要に応じてIRD12に、入出力の接続を切り換えるCONTROLコマンドを送信する。

VTR13のOSDの状態が変化した場合の制御通信例



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 複数の電子機器の間で制御信号を通信するシステムにおいて、

上記複数の電子機器のうち少なくとも一部はユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段を有すると共に、上記複数の電子機器のうち少なくとも一部は上記情報表示信号による情報を表示するためのモニタ手段を有し、

上記信号発生手段が上記情報表示信号を発生するとき、上記モニタ手段に上記情報表示信号による情報を優先的に表示するように上記複数の電子機器の入出力状態を切り換えることを特徴とする通信制御方法。

**【請求項 2】** 上記複数の電子機器のうち第 1 の電子機器は、

上記信号発生手段を有する第 2 の電子機器に上記情報表示信号の発生を報告するように要求すると共に、上記報告をした上記第 2 の電子機器の上記信号発生手段より発生される上記情報表示信号による情報を上記モニタ手段に優先的に表示するように上記複数の電子機器の入出力状態を切り換えることを特徴とする請求項 1 に記載の通信制御方法。

**【請求項 3】** 複数の電子機器の間で制御信号を通信する通信システムにおいて、

上記複数の電子機器のうち少なくとも一部はユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段を有すると共に、上記複数の電子機器のうち少なくとも一部は上記情報表示信号による情報を表示するためのモニタ手段を有し、

さらに上記複数の電子機器のうち第 1 の電子機器は、上記信号発生手段が上記情報表示信号を発生するとき、上記モニタ手段に上記情報表示信号による情報を優先的に表示するように上記複数の電子機器の入出力状態を切り換える切換制御手段を備えることを特徴とする通信システム。

**【請求項 4】** 上記第 1 の電子機器は、上記信号発生手段を有する電子機器に対して、上記情報表示信号の発生を報告するように要求するコマンドを送信するコマンド送信手段を備え、

上記信号発生手段を有する電子機器は、上記コマンドを受信した後に上記信号発生手段より上記情報表示信号を発生する際、上記報告を上記第 1 の電子機器にレスポンスとして返信するレスポンス返信手段を備え、

上記切換制御手段は、上記信号発生手段を有する電子機器より返信された上記報告を受信するとき、上記モニタ手段に上記情報表示信号による情報を優先的に表示するように上記複数の電子機器の入出力状態を切り換えることを特徴とする請求項 3 に記載の通信システム。

**【請求項 5】** 上記第 1 の電子機器は、上記モニタ手段を有する電子機器であることを特徴とする請求項 3 に記載の通信システム。

**【請求項 6】** 複数の電子機器の間で制御信号を通信する通信システムで用いる電子機器であって、上記複数の電子機器のうち少なくとも一部はモニタ手段を有し、

ユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段を有する電子機器の上記信号発生手段が上記情報表示信号を発生するとき、上記モニタ手段に上記情報表示信号による情報を優先的に表示するように上記複数の電子機器の入出力状態を切り換える切換制御手段を備えることを特徴とする電子機器。

**【請求項 7】** 上記信号発生手段を有する電子機器に対して上記情報表示信号の発生を報告するように要求するコマンドを送信するコマンド送信手段を備え、

上記切換制御手段は、上記信号発生手段を有する電子機器より返信された上記報告を受信するとき、上記モニタ手段に上記情報表示信号による情報を優先的に表示するように上記複数の電子機器の入出力状態を切り換えることを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

**【請求項 8】** 上記モニタ手段を有することを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

**【請求項 9】** 複数の電子機器の間で制御信号を通信する通信システムで用いる電子機器であって、

ユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段と、

上記信号発生手段での上記情報表示信号の発生を報告するように要求するコマンドを制御側の電子機器より受信した後に上記信号発生手段が上記情報表示信号を発生するとき、上記報告を上記制御側の電子機器にレスポンスとして返信するレスポンス返信手段とを備えることを特徴とする電子機器。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は、例えば制御信号を伝送できるバスで接続された複数の電子機器間で通信を行う際の通信制御方法、通信システムおよびそれに用いる電子機器に関する。詳しくは、所定の電子機器の信号発生手段よりユーザに情報を提示するための情報表示信号が発生するとき、その情報表示信号による情報をモニタ手段に優先的に表示することによって、ユーザに事前の準備を行わせることなく、モニタ手段にその情報表示信号による情報を自動的に表示しようとした通信制御方法等に係るものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 制御信号を伝送できるバスで複数の電子機器間を接続してなる通信システムが考えられている。この種の通信システムとして、例えば AV link による通信システム、IEEE-1394 に準拠したシリアルバスを使用した通信システム等がある。

**【0003】** 上述した通信システムにおいて、モニタ手段を有していない電子機器であっても、ユーザに情報を

提示するための情報表示信号としてのオンスクリーンディスプレイ信号（以下、「OSD信号」という）を発生し、モニタ手段にOSD信号による情報を表示し、ユーザの操作を促す機能を持っている。例えば、ビデオテープレコーダ（VTR）の予約録画や、機能表示のメニュー、異常が発生したときのガイダンスがそうである。この場合、ユーザは、モニタ手段（ディスプレイ）を持つ電子機器、例えばテレビ受像機（TV）にVTRの出力信号を入力し、そしてモニタ手段の入力切り換えを操作することで、モニタ手段にOSD信号による情報を表示できる。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、モニタ手段にOSD信号による情報を表示するためには、このOSD信号を発生する電子機器の出力信号がモニタ手段に供給されるように、ユーザに事前の準備を行わせる必要があり、利便性にかけるものであった。しかも、異常が発生したときのガイダンスを表示するOSD信号に関しては、ユーザに事前の準備を行わせることは不可能である。

【0005】そこで、この発明では、ユーザに事前の準備を行わせることなく、所定の電子機器で発生される情報表示信号による情報をモニタ手段に自動的に表示することを目的とする。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る通信制御方法は、複数の電子機器の間で制御信号を通信するシステムにおいて、複数の電子機器のうち少なくとも一部はユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段を有すると共に、複数の電子機器のうち少なくとも一部は上記情報表示信号による情報を表示するためのモニタ手段を有し、信号発生手段が情報表示信号を発生するとき、モニタ手段にこの情報表示信号による情報を優先的に表示するように複数の電子機器の入出力状態を切り換えるものである。

【0007】また、この発明に係る通信システムは、複数の電子機器の間で制御信号を通信する通信システムにおいて、複数の電子機器のうち少なくとも一部はユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段を有すると共に、複数の電子機器のうち少なくとも一部は上記情報表示信号による情報を表示するためのモニタ手段を有し、さらに上記複数の電子機器のうち第1の電子機器は、上記信号発生手段が情報表示信号を発生するとき、モニタ手段に情報表示信号による情報を優先的に表示するように複数の電子機器の入出力状態を切り換える切換制御手段を備えるものである。

【0008】また、この発明に係る電子機器は、複数の電子機器の間で制御信号を通信する通信システムで用いる電子機器であって、複数の電子機器のうち少なくとも一部はモニタ手段を有し、ユーザに情報を提示するため

の情報表示信号を発生する信号発生手段を有する電子機器の信号発生手段が情報表示信号を発生するとき、モニタ手段にその情報表示信号による情報を優先的に表示するように複数の電子機器の入出力状態を切り換える切換制御手段を備えるものである。

【0009】また、この発明に係る電子機器は、複数の電子機器の間で制御信号を通信する通信システムで用いる電子機器であって、ユーザに情報を提示するための情報表示信号を発生する信号発生手段と、この信号発生手段での情報表示信号の発生を報告するように要求するコマンドを制御側の電子機器より受信した後に信号発生手段が情報表示信号を発生するとき、上記報告を制御側の電子機器にレスポンスとして返信するレスポンス返信手段とを備えるものである。

【0010】複数の電子機器の間で制御信号の通信が行われる。例えば、複数の電子機器は制御信号を伝送できるバスで接続されている。複数の電子機器のうち少なくとも一部はユーザに情報を提示するための情報表示信号、例えばOSD信号を発生する信号発生手段を有している。また、複数の電子機器のうち少なくとも一部は、その情報表示信号による情報を表示するためのモニタ手段を有している。

【0011】所定の電子機器の信号発生手段が情報表示信号を発生するとき、その情報表示信号がモニタ手段に供給されるように複数の電子機器の入出力状態が自動的に切り換えられる。これにより、その情報表示信号による情報をモニタ手段に優先的に表示される。例えば、複数の電子機器の入出力状態を切り換える電子機器は、予め信号発生手段を有する電子機器に情報表示信号の発生を報告するように要求し、その報告に基づいて複数の電子機器の入出力状態を切り換える。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。図1は、実施の形態としての通信システム10を示している。この通信システム10は、AV linkによって接続されたものである。

【0013】この通信システム10は、テレビ受像機（TV）11と、チューナの他にスクランブル解除等を行うデコーダを備えたIRD（Intelligent Receiver Device）12と、ビデオテープレコーダ（VTR）13、14と、デジタルビデオディスク装置（DVD）15とを有している。そして、テレビ受像機11およびIRD12、IRD12およびビデオテープレコーダ13、テレビ受像機11およびビデオテープレコーダ14、ビデオテープレコーダ14およびデジタルビデオディスク装置15は、それぞれ接続コード16によって接続される。

【0014】ここで、接続コード16と各機器との物理的な接続を行うため、AV linkの規格に基づい

て、テレビ受像機11に向かう接続部にはコネクタIが使用され、テレビ受像機11から離れる接続部にはコネクタIIが使用される。接続コード16には、テレビ受像機11に向かう信号経路(UpLink)16a、テレビ受像機11から離れる信号経路(DownLink)16b、そして制御信号を送受信するためのバス16cが含まれている。そして、コネクタIおよびコネクタIIのピン(pin)10がバス構造になっている。

【0015】図2は、テレビ受像機11の内部システムを示している。

【0016】このテレビ受像機11は、ビデオテープレコーダ14に一端が接続された接続コード16の他端を接続するためのコネクタIと、IRD12に一端が接続された接続コード16の他端を接続するためのコネクタIIとを有している。

【0017】また、テレビ受像機11は、TVデバイス111と、CRT(cathode-ray tube)やLCD(liquid crystal display)等で構成され、モニタ手段としてのディスプレイ112と、テレビ放送に係るビデオ信号を得るためのチューナ113と、OSD信号を発生し、そのOSD信号をチューナ113より出力されるビデオ信号に重畳するためのOSD発生ブロック114と、チューナ113の出力ビデオ信号、OSD発生ブロック114の出力ビデオ信号、2つのコネクタIの入力プラグに供給されるビデオ信号を選択的に取り出し、ディスプレイ112や2つのコネクタIの出力プラグに供給するスイッチ115とを有している。

【0018】TVデバイス111は、マイクロコンピュータ(以下、「マイコン」という)で構成されており、チューナ113に関するコマンドの処理等をするチューナサブデバイス116と、ディスプレイ112に関するコマンドの処理等をするディスプレイサブデバイス117とを備えている。これらのサブデバイスは、マイコンのソフトウェアで構成されている。なお、OSD発生ブロック114やスイッチ115に関するコマンドの処理等は、TVデバイス111によって行われる。

【0019】また、テレビジョン受像機11は、2つのコネクタIのピン10に接続されたバス16cに対する制御信号の送受信処理をするための制御通信処理ブロック118を有している。ここで、制御信号としてコマンドを受信するとき、制御通信処理ブロック118は、そのコマンドに対応するデバイスまたはサブデバイスに渡して適切な処理が行われるようにし、その結果としてデバイスまたはサブデバイスより返信されるレスポンスをバス16cに送出する。

【0020】図3は、IRD12の内部システムを示している。

【0021】このIRD12は、テレビ受像機11に一端が接続された接続コード16の他端を接続するためのコネクタIIと、ビデオテープレコーダ13に一端が接

続された接続コード16の他端を接続するためのコネクタIとを有している。

【0022】また、IRD12は、IRDデバイス121と、テレビ放送に係るビデオ信号を得るためのチューナ122と、このチューナ122より出力されるビデオ信号が例えばスクランブル処理やデータ圧縮処理等が施されたものであるとき、そのデコード処理をするためのデコーダ123と、OSD信号を発生し、そのOSD信号をチューナ122やデコーダ123より出力されるビデオ信号に重畳するためのOSD発生ブロック124と、チューナ122やデコーダ123の出力ビデオ信号、OSD発生ブロック124の出力ビデオ信号、コネクタIおよびコネクタIIの入力プラグに供給されるビデオ信号を選択的に取り出し、コネクタIおよびコネクタIIの出力プラグに供給するスイッチ125とを有している。

【0023】IRDデバイス121は、マイコンで構成されており、チューナ122に関するコマンドの処理等をするチューナサブデバイス126と、デコーダ123に関するコマンドの処理等をするデコーダサブデバイス127とを備えている。これらのサブデバイスは、マイコンのソフトウェアで構成されている。なお、OSD発生ブロック124やスイッチ125に関するコマンドの処理等は、IRDデバイス121によって行われる。

【0024】また、IRD12は、コネクタIおよびコネクタIIのピン10に接続されたバス16cに対する制御信号の送受信処理をするための制御通信処理ブロック128を有している。ここで、制御信号としてコマンドを受信するとき、制御通信処理ブロック128は、そのコマンドに対応するデバイスまたはサブデバイスに渡して適切な処理が行われるようにし、その結果としてデバイスまたはサブデバイスより返信されるレスポンスをバス16cに送出する。

【0025】図4は、ビデオテープレコーダ13の内部システムを示している。

【0026】このビデオテープレコーダ13は、IRD12に一端が接続された接続コード16の他端を接続するためのコネクタIIと、コネクタIとを有している。この場合、コネクタIには接続コード16は接続されていない。

【0027】また、ビデオテープレコーダ13は、VTRデバイス131と、磁気テープに対してビデオ信号を記録再生するためのVTR記録/再生ブロック132と、OSD信号を発生し、そのOSD信号をVTR記録/再生ブロック132の再生ビデオ信号に重畳するためのOSD発生ブロック133と、VTR記録/再生ブロック132の再生ビデオ信号、OSD発生ブロック133の出力ビデオ信号、コネクタIおよびコネクタIIの入力プラグに供給されるビデオ信号を選択的に取り出し、VTR記録/再生ブロック132、コネクタIおよ

びコネクタ I I の出力プラグに供給するスイッチャ 1 3 4 とを有している。

【0028】VTR デバイス 1 3 1 は、マイコンで構成されており、VTR 記録／再生ブロック 1 3 2 に関するコマンドの処理等をする VTR サブデバイス 1 3 5 を備えている。このサブデバイスは、マイコンのソフトウェアで構成されている。なお、OSD 発生ブロック 1 3 3 やスイッチャ 1 3 4 に関するコマンドの処理等は、VTR デバイス 1 3 1 によって行われる。

【0029】また、ビデオテープレコーダ 1 3 は、コネクタ I およびコネクタ I I のピン 1 0 に接続されたバス 1 6 c に対する制御信号の送受信処理をするための制御通信処理ブロック 1 3 6 を有している。ここで、制御信号としてコマンドを受信するとき、制御通信処理ブロック 1 3 6 は、そのコマンドに対応するデバイスまたはサブデバイスに渡して適切な処理が行われるようにし、その結果としてデバイスまたはサブデバイスより返信されるレスポンスをバス 1 6 c に送出する。

【0030】なお、ビデオテープレコーダ 1 4 の内部システムは、上述したビデオテープレコーダ 1 3 の内部システムと同様の構成とされている。また、デジタルビデオディスク装置 1 5 の内部システムも、上述したビデオテープレコーダ 1 3 の内部システムと同様の構成とされている。

【0031】次に、バス 1 6 c で送受信される制御信号について説明する。制御信号はパケット単位で伝送される。図 5 A は、制御信号のパケット構造を示している。パケットの先頭部分には、ヘッダと、Application Identifier とが配置される。ヘッダによって通信モードが決まる。本実施の形態においては、Mode 3 を使用する。また、Application Identifier で制御信号の体系、もしくはメーカーの区別をする。

【0032】そして、本実施の形態における Application Identifier では、それ以降の領域を、図 5 B に示すように使用する。ここで、「Source」は制御信号を出す機器、「Destination」は制御信号を受け取る機器を示す。これにより、図 1 に示す通信システム 1 0 におけるテレビ受像機 1 1、IRD 1 2、ビデオテープレコーダ 1 3、1 4、デジタルビデオディスク装置 1 5 の全てが、「Source」もしくは「Destination」となり得る。

【0033】「CTS (コマンドトランザクションセット)」は、制御信号の言語等の種類を区別する。本実施の形態において、制御信号として、AV/C コマンドセットを用いる。AV/C コマンドセットでは、他の機器に何かを要求する制御信号をコマンドと呼び、そのコマンドをパケットにして送る側をコントローラと呼ぶ。また、コマンドを受ける側をターゲットと呼び、ターゲットは必要に応じて、コマンドの実行結果を示す制御信号 (これをレスポンスと呼ぶ) をパケットにしてコントロ

ーラに返信する。

【0034】このコマンドとレスポンスは、1 つのコントローラとターゲットの間で通信される。コマンドの送信で始まりレスポンスの返信で終了する一連のやりとりをコマンドトランザクションと呼ぶ。コントローラは、コマンドトランザクションによって、ターゲットに特定の動作をするように要求したり、ターゲットの現在の状態を問い合わせることができる。通信システム 1 0 のどの機器も、コマンドトランザクションの開始、終了をすることができ、コントローラにもターゲットにもなることができる。

【0035】図 5 C、D は、それぞれ AV/C コマンドセットにおけるコマンドフォーマットおよびレスポンスフォーマットを示している。CT/RC (コマンドタイプ/レスポンスコード) は、コマンドの場合には要求種類を示し、レスポンスの場合には要求に対する返事の種類を示す。HA (ヘッダアドレス) は、コマンドの場合には要求する内容が機器の共通機能 (デバイス) に係るものなのか、デバイスが内蔵する機能クラス (サブデバイス) に係るものかを示し、レスポンスの場合には対応するコマンドと同じである。OPC (オペレーションコード) はコマンドコード、すなわち具体的な要求を示し、それに続く OPR (オペランド) でその要求に必要なパラメータを示す。

【0036】例えば、図 4 のビデオテープレコーダ 1 3 との制御通信例を示す。電源のオン/オフというデバイスに共通な機能を制御する CONTROL コマンドのフォーマットは、図 6 A に示すようになる。そして、それに対して VTR デバイス 1 3 1 より返信するレスポンスのフォーマットは、図 6 B に示すような ACCEPT レスポンスのフォーマットとなる。また、VTR サブデバイス 1 3 5 が管理する現在のタイムコードの値を問い合わせるための STATUS コマンドのフォーマットは、図 6 C に示すようになる。そして、それに対して VTR サブデバイス 1 3 5 より返信するレスポンスのフォーマットは、図 6 D に示すような STABLE レスポンスのフォーマットとなる。

【0037】次に、OSD (On Screen Display) に係るコマンドについて説明する。この場合も、図 4 のビデオテープレコーダ 1 3 との制御通信例を考える。ここで、ビデオテープレコーダ 1 3 において、例えばコネクタ I のプラグに関しては Plug 1 の名前が付けられ、コネクタ I I のプラグに関しては Plug 2 の名前が付けられる。

【0038】図 7 A は、OSD の表示モードを制御する CONTROL コマンドのフォーマットを示している。タイプ OPR は、図 8 に示すような構成とされる。「EVENT」は、OSD 信号を発生しているか否かを示し、「LANGUAGE」は、種々の表示言語や機能のオフを示している。ただし、CONTROL コマンドで

は、タイプOPRの「EVENT」は意味をなさず、受信側で無視される。

【0039】図7Aに示すCONTROLコマンドを受けたVTRデバイス131は、Plug No.のOPRで指定された出力プラグへの出力を、OSD発生ブロック133と、スイッチャ134を制御し、タイプOPRで指定された「LANGUAGE」に設定する。そして、図7Bにフォーマットを示すACCEPTレスポンスを制御側の機器に返信する。

【0040】なお、図4のビデオテープレコーダ13では、図面を簡単にするため、OSD発生ブロック133よりスイッチャ134への信号経路として1経路のみを示している。しかし、コネクタI、コネクタIIの出力プラグ毎に異なった「LANGUAGE」を設定できる場合には、OSD発生ブロック133よりスイッチャ134への信号経路として、各々の「LANGUAGE」のOSD信号を重畳したビデオ信号を通すために2経路が必要となる。一般には、コネクタの数だけの経路が必要となる。これは、図2のテレビ受像機11、図3のIRD12に関しても同様である。

【0041】次に、図7Cは、現在のOSDの「LANGUAGE」の設定と、OSD信号が発生しているか否かを問い合わせるSTATUSコマンドのフォーマットを示している。このSTATUSコマンドを受けたVTRデバイス131は、図7Dにフォーマットを示すSTABLEレスポンスを制御側の機器に返信し、タイプOPRによって、Plug No.のOPRで指定された出力プラグへの出力に関し、「LANGUAGE」の設定およびOSD信号が発生しているか否かを答える。

【0042】次に、図7Eは、現在のOSDの状態から変化したら報告をするように要求するNOTIFYコマンドのフォーマットを示している。このNOTIFYコマンドを受けたVTRデバイス131は、まず確認のITERIMレスポンスを制御側の機器に返信する。図7FはITERIMレスポンスのフォーマットを示し、タイプOPRは現在のOSDの状態を示している。そして、OSD信号が発生していない状態から発生する状態に変化した場合、あるいはその逆にOSDの状態が変化した場合には、CHANGEDレスポンスを制御側の機器に返信する。図7GはCHANGEDレスポンスのフォーマットを示し、タイプOPRは変化後のOSDの状態を示している。

【0043】上述せずとも、図1に示す通信システム10において、テレビ受像機11のTVデバイス111（図2参照）は、通信システム10の機器構成を認識している。テレビ受像機11のTVデバイス111は、上述したNOTIFYコマンドを使用し、IRD12、ビデオテープレコーダ13、14、デジタルビデオディスク装置15のデバイス（マイコン）に、OSDの状態が変化したら報告をするように要求しておく。そして、テレ

ビ受像機11のTVデバイス111は、OSD信号が発生していない状態から発生する状態に変化したという報告を受けたとき、その報告をした機器より出力されるOSD信号を重畳したビデオ信号がテレビ受像機11のディスプレイ112に供給されるように、信号経路の切り換えを制御する。これにより、テレビ受像機11のディスプレイ112には、その報告をした機器で発生されるOSD信号による情報が優先的に表示されるようになる。

【0044】例えば、図9に示すように、テレビ受像機11のTVデバイス111がビデオテープレコーダ14よりOSD信号が発生していない状態から発生する状態に変化したという報告（CHANGEDレスポンス）を受けた場合、TVデバイス111は、スイッチャ115（図2参照）を制御して、ディスプレイ112に供給されるビデオ信号を、チューナ113より出力されるテレビ放送（例えば5チャンネル）に係るビデオ信号に代えて、ビデオテープレコーダ14より信号経路16a（UpLink）を介してコネクタIの入力プラグに供給されるビデオ信号に切り換える。これにより、テレビ受像機11のディスプレイ112には、ビデオテープレコーダ14で発生されるOSD信号による情報が優先的に表示される。

【0045】また、例えば、図10に示すように、テレビ受像機11のTVデバイス111がビデオテープレコーダ13よりOSD信号が発生していない状態から発生する状態に変化したという報告（CHANGEDレスポンス）を受けた場合には、テレビ受像機11のTVデバイス111は、スイッチャ115を制御して、ディスプレイ112に供給されるビデオ信号を、チューナ113より出力されるテレビ放送（例えば5チャンネル）に係るビデオ信号に代えて、ビデオテープレコーダ13より信号経路16a（UpLink）を介してコネクタIの入力プラグに供給されるビデオ信号に切り換える。これにより、テレビ受像機11のディスプレイ112には、ビデオテープレコーダ13で発生されるOSD信号による情報が優先的に表示される。

【0046】なお、この場合、IRD12（図3参照）において、コネクタIの入力プラグとコネクタIIの出力プラグとが接続されていない場合、テレビ受像機11のTVデバイス111は、IRD12のIRDデバイス121に対して、接続切り換えを要求するCONTROLコマンドを送信する（図10参照）。

【0047】ここで、IRD12において、コネクタIのプラグに関してはPlug 1の名前が付けられ、コネクタIIのプラグに関してはPlug 2の名前が付けられているとき、コネクタIの入力プラグとコネクタIIの出力プラグとの接続を要求するCONTROLコマンドのフォーマットは、図11Aに示すようになる。このフォーマットで、最初のOPRは入力プラグを示し、次

のOPRは出力プラグを示している。

【0048】図11Aに示すCONTROLコマンドを受けたIRDデバイス121は、スイッチャ125を制御し、コネクタIの入力プラグとコネクタI1の出力プラグとを接続する。そして、IRDデバイス121は、テレビ受像機11のTVデバイス111に対して、図11Bに示すフォーマットのACCEPTレスポンスを返信する。

【0049】このように本実施の形態においては、テレビ受像機11のTVデバイス111より通信システム10を構成するその他の機器のデバイス（マイコン）に、NOTIFYコマンドを送信してOSDの状態が変化したら報告をするように要求しておくことで、テレビ受像機11のディスプレイ112には、その報告をした機器で発生されるOSD信号による情報が優先的に表示される。

【0050】そのため、IRD12、ビデオテープレコーダ13、14、デジタルビデオディスク装置15のようにモニタ手段（ディスプレイ）を持たない機器がOSD信号を発生してユーザに操作を促す場合、ユーザに事前の準備を行わせることなく、そのOSD信号による情報をディスプレイ112に自動的に表示できる利益がある。また、ユーザに事前の準備を行わせるものでないため、不測の異常が発生したときのガイダンスの表示も可能となる。

【0051】なお、上述実施の形態においては、モニタ手段であるディスプレイ112を有するテレビ受像機11のTVデバイス111が、他の機器にNOTIFYコマンドを送信してOSDの状態が変化したら報告をするように要求し、その報告を受けたとき際に機器からのOSD信号による情報をディスプレイ112に表示するように機器の入出力状態を切り換えるものであるが、このような機能は通信システム10の機器構成を認識していることを前提として、テレビ受像機11以外の他の機器に持たせてもよい。

【0052】また、上述実施の形態においては、この発明をAV Linkによる通信システム10に適用したものであるが、この発明はIEEE1394に準拠したシリアルバスを使用した通信システム等にも同様に適用できることは勿論である。

【0053】

【発明の効果】この発明によれば、所定の電子機器の信

号発生手段よりユーザに情報を提示するための情報表示信号が発生するとき、その情報表示信号による情報をモニタ手段に優先的に表示するものである。したがって、モニタ手段を有しない電子機器の信号発生手段より情報表示信号が発生する場合に、ユーザに事前の準備を行わせることなく、他の電子機器が有するモニタ手段にその情報表示信号による情報を自動的に表示できる利益がある。また、ユーザに事前の準備を行わせることないため、不測の異常が発生したときのガイダンスも表示可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態としての通信システムを示すブロック図である。

【図2】テレビ受像機（TV）の内部システムを示すブロック図である。

【図3】IRDの内部システムを示すブロック図である。

【図4】ビデオテープレコーダ（VTR）の内部システムを示すブロック図である。

【図5】制御信号の packets 構造とAV/Cコマンドセットにおけるフォーマット構成を示す図である。

【図6】ビデオテープレコーダ（VTR）との制御通信例を説明するためのコマンドおよびレスポンスの構成例を示す図である。

【図7】OSDコマンドとレスポンスのフォーマット構成を示す図である。

【図8】タイプOPR（オペランド）の構成を示す図である。

【図9】ビデオテープレコーダ（VTR）のOSDの状態が変化した場合の制御通信例を示す図である。

【図10】ビデオテープレコーダ（VTR）のOSDの状態が変化した場合の制御通信例を示す図である。

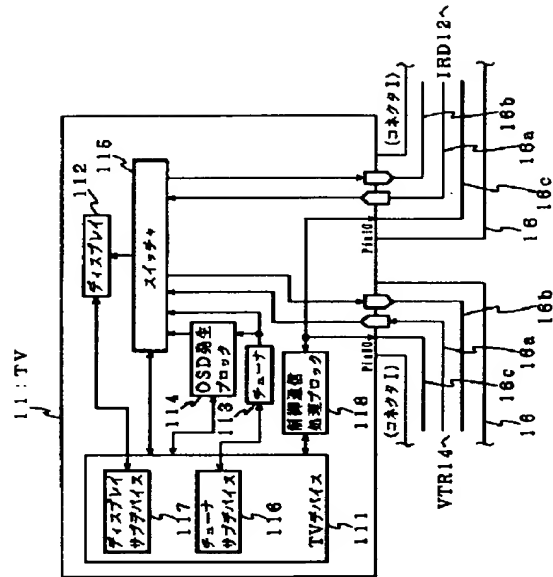
【図11】接続切り換えを要求するCONTROLコマンドとレスポンスのフォーマット構成を示す図である。

【符号の説明】

10・・・通信システム、11・・・テレビ受像機（TV）、12・・・IRD、13、14・・・ビデオテープレコーダ（VTR）、15・・・デジタルビデオディスク装置（DVD）、16・・・接続コード、16a・・・信号経路（UpLink）、16b・・・信号経路（DownLink）、16c・・・バス

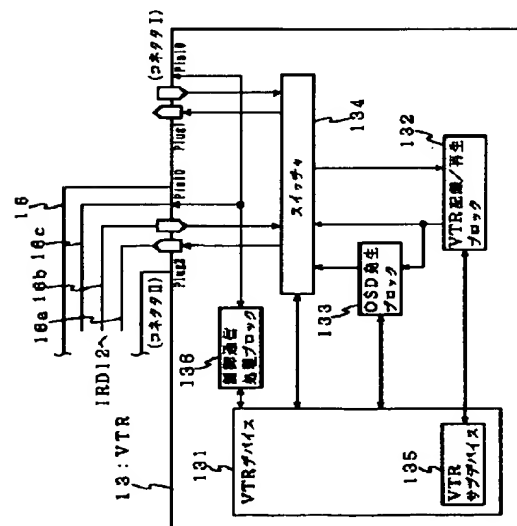
【図 2】

## TVの内部システム



【图 4】

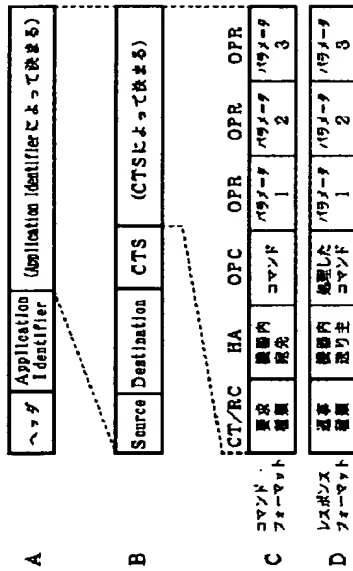
## VTRの内部システム





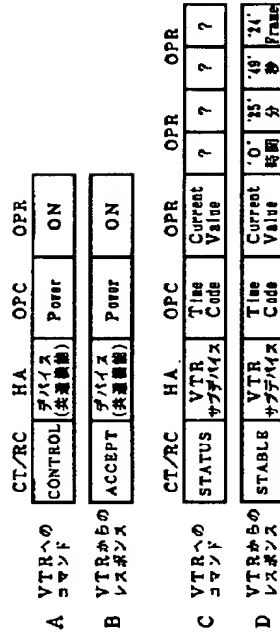
【図5】

制御信号のバケット構造とAV/Cコマンドセットにおけるフォーマット構成



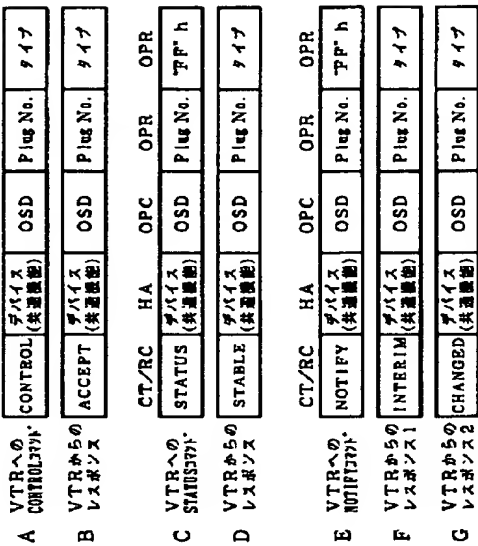
【図6】

VTRとの制御通信例



【図7】

OSDコマンドとレスポンス



【図8】

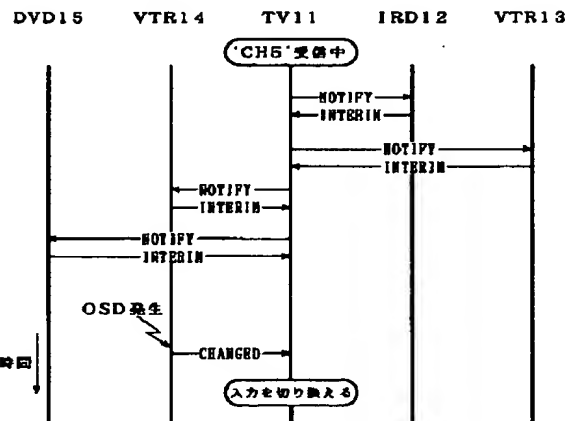
タイプOPRの構成

EVENT	reserved (00)	LANGUAGE
0: OFF		00000: OFF
1: ON		00001: English
		00010: Japanese
		00011: Germany
		00100: French
		11111: any language

CONTROLの時には意味をなさず、受信側で無視される。

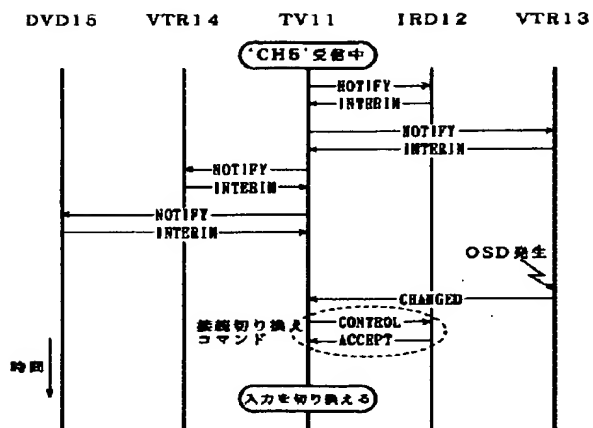
【図9】

VTR14のOSDの状態が変化した場合の制御通信例



【图 1-1】

## 接続切り換えを要求するCONTROL コマンドとレスポンス



	CT/RC	HA	OPC	OPR	OPR
A	I RDへの CONTROL	デバイス (共通機能)	CONNECT	Plug 1	Plug 2
B	I RDからの レスポンス	デバイス (共通機能)	CONNECT	Plug 1	Plug 2